

**PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR IPA MELALUI PENGGUNAAN
ALAT PERAGA ELEKTROMAGNET KELAS IX.6 SMPN 1 RAMBAH
KECAMATAN RAMBAH KABUPATEN ROKAN HULU
TAHUN PELAJARAN 2011/2012**

Hj. Erliza¹

¹ SMP Negeri 1 Rambah Kabupaten Rokan Hulu

ABSTRACT

This research leave from background the importance of conducted by renewal in improvement of creativity teach of the teacher in management of process physics study in SMP N 1 Rambah as respon progressively weaken him quality of learning student. In activity of study, inappropriate items of low student performance and text, at product and him learn process. Most teachers still execute traditional study. The situation potential generate saturation, boredom, and also degrade motivation and enthusiasm learn student. Make-Up of absolute teacher creativity require to be developed, one of them is study with experiment method. In execution of activity of study with experiment method, still many students which is difficulty in relating laboratory appliance as according to picture which student spread sheet (LKS), so that spend time study which there is in the end the target of study do not reach is matching with the one which expected. To overcome above problem, student given by containing LKS of appliance picture as according to appliance/object which in fact, was and also provided with guide of complete execution. With uplifting of skill of student in stringing up appliance, usage of experiment method become more optimal, and result of learning student more mount. Beside the make-up of cognate aspect, bliss, enthusiastic, activity and attention also mount.

Keyword : Usage of physic appliance, Iesson of electromagnet.

PENDAHULUAN

Tujuan Pendidikan Nasional yang tercantum dalam Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan ketrampilan, kesehatan jasmani dan rokhani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan". Berdasarkan tujuan tersebut maka setiap pembelajaran diharapkan semua

siswa dapat menguasai ilmu yang dipelajari dan dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Berbagai usaha pembaharuan kurikulum, perbaikan sistem pengajaran, peningkatan kualitas kemampuan guru, dan lain sebagainya, merupakan suatu upaya ke arah peningkatan mutu pembelajaran. Banyak hal yang dapat ditempuh untuk mencapai tujuan tersebut, salah satunya adalah bagaimana cara menciptakan suasana belajar yang baik, mengetahui kebiasaan dan kesenangan belajar siswa agar siswa bergairah dan berkembang sepenuhnya selama proses belajar berlangsung. Untuk itu

seharusnya guru mencari informasi tentang kondisi mana yang dapat meningkatkan pembelajaran di sekolah dasar.

Mengacu pada Standar isi Kurikulum KTSP yang dijabarkan dalam Silabus, termasuk didalamnya pelajaran IPA, dengan tujuan akhir yang ingin dicapai, agar siswa bisa menguasai ilmu pengetahuan dan mampu menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Guru berperan utama dalam memilih sumber belajar serta media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Maka pembelajaran yang tanpa alat peraga akan sulit mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan atau kurang bermakna.

Kondisi seperti itu terjadi di Kelas IX.6 SMPN 1 Rambah, yakni dalam pembelajaran IPA dengan tema membuat magnet dengan cara elektromagnet siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep membuat elektromagnet, sehingga pada akhir pembelajaran hasil pembelajaran tidak sesuai dengan yang diharapkan. Dalam kegiatan pembelajaran IPA di Kelas IX.6 Semester 1 SMPN 1 Rambah Kecamatan Rambah Tahun Pelajaran 2011/2012 dengan tema pembuatan elektromagnet banyak terjadi permasalahan diantaranya:

1. Siswa dalam akhir pembelajaran mendapat nilai tidak sesuai yang diharapkan.
2. Siswa tidak ada motivasi dan kreatifitas dalam belajar.
3. Siswa kesulitan memahami konsep tentang elektromagnet

Dari masalah-masalah tersebut diatas peneliti dapat menganalisis permasalahan tersebut sebagai berikut:

1. Penggunaan alat peraga pembelajaran kurang tepat sehingga anak tidak termotivasi.

2. Prestasi belajar yang masih rendah pada mata pelajaran IPA pada pokok bahasan elektromagnetik.

Penulis sudah berusaha menggunakan media gambar dalam rangka merangsang fikiran siswa untuk berfikir untuk mengapresiasi apa yang ada dalam gambar kedalam bentuk kalimat. Namun demikian gairah belajar siswa belum bisa termotivasi. Kegiatan belajar siswa masih didominasi oleh siswa yang cepat dalam belajar saja. Siswa yang lambat dalam belajar hanya selalu menunggu dari kreativitas anak-anak yang cepat dalam belajar. Kondisi pembelajaran yang demikian akhirnya masih banyak siswa yang hasil pembelajarannya tidak sesuai dengan yang diharapkan, hanya 55% dari jumlah siswa yang tuntas dalam belajarnya.

Oleh karena itu penulis mencoba menambah media gambar dengan media elektromagnet, diharapkan penggunaan media gambar dan elektromagnet dalam pembelajaran IPA pokok bahasan elektromagnet, pemahaman siswa terhadap konsep tersebut dapat meningkat.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Prestasi Belajar IPA

Menurut W.J.S Purwadarninto (1987:767) menyatakan bahwa prestasi belajar adalah hasil yang dicapai sebaik-baiknya menurut kemampuan anak pada waktu tertentu terhadap hal-hal yang dikerjakan atau dilakukan. Prestasi belajar menurut Winkel (1996: 226) yaitu, prestasi belajar merupakan bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh seseorang. Maka prestasi belajar merupakan hasil maksimum yang dicapai oleh seseorang setelah melaksanakan usaha-usaha belajar. Sedangkan menurut Arif Gunarso (1993:77) mengemukakan bahwa

prestasi adalah usaha maksimal yang dicapai oleh seseorang setelah melaksanakan usaha-usaha belajar. Sedangkan menurut S. Nasution (1996:17) prestasi belajar adalah: Kesempurnaan yang dicapai seseorang dalam berfikir, merasa dan berbuat. Prestasi belajar dikatakan sempurna apabila memenuhi tiga aspek yakni: kognitif, afektif dan psikomotor, sebaliknya dikatakan prestasi kurang memuaskan jika seseorang belum mampu memenuhi target dalam ketiga kriteria tersebut..

Prestasi belajar di bidang pendidikan adalah hasil dari pengukuran terhadap peserta didik yang meliputi faktor kognitif, afektif dan psikomotor setelah mengikuti proses pembelajaran yang diukur dengan menggunakan instrumen tes atau instrumen yang relevan. Jadi prestasi belajar adalah hasil pengukuran dari penilaian usaha belajar yang dinyatakan dalam bentuk simbol, huruf maupun kalimat yang menceritakan hasil yang sudah dicapai oleh setiap anak pada periode tertentu. Prestasi belajar merupakan hasil dari pengukuran terhadap peserta didik yang meliputi faktor kognitif, afektif dan psikomotor setelah mengikuti proses pembelajaran yang diukur dengan menggunakan instrumen tes yang relevan.

Prestasi belajar dapat diukur melalui tes yang sering dikenal dengan tes prestasi belajar. Menurut Saifudin Anwar (2005:8-9) mengemukakan tentang tes prestasi belajar bila dilihat dari tujuannya yaitu mengungkap keberhasilan seseorang dalam belajar. Testing pada hakikatnya menggali informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Tes prestasi belajar berupa tes yang disusun secara terencana untuk mengungkap performansi maksimal subyek dalam menguasai bahan-bahan

atau materi yang telah diajarkan. Dalam kegiatan pendidikan formal tes prestasi belajar dapat berbentuk ulangan harian, tes formatif, tes sumatif, bahkan ebtanas dan ujian-ujian masuk perguruan tinggi.

2. Perkembangan Aspek Psikomotor

Proses pembelajaran sains seharusnya tidak saja menyangkut olah pikir (*mind on*) akan tetapi juga memperhatikan olah tangan (*hands-on*) yang berupa kerja praktek. Melalui kerja praktek ini, siswa dapat mengembangkan ketrampilan proses sains, kompetensi psikomotoriknya bahkan ada kemungkinan juga dapat berkembangnya aspek afektif. Kegiatan praktek dapat berupa demonstrasi yang dilakukan oleh guru, oleh kelompok siswa baik didalam kelas, di laboratorium maupun di lapangan.

Sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa, aspek psikomotorik yang dapat dilatihkan kepada siswa SMP 1 Rambah adalah yang mendukung pengembangan ketrampilan proses sains dasar, yaitu kompetensi menggunakan alat ukur dan mengoperasikan alat-alat sederhana.

Sebagai salah satu mata pelajaran disekolah, sains dengan visi dan misinya yang antara lain berupaya mendidik siswa berilmu dan berketerampilan unggul serta "open minded", memiliki etos kerja, melatih melakukan penelitian sesuai proses/metode ilmiah, dan belajar dengan mengaplikasikan pengetahuan terbaiknya, mempunyai sikap disiplin, jujur dan bertanggung jawab. Disamping itu juga bersikap peka, tanggap dan berperan aktif dalam menggunakan sains untuk memecahkan problem lingkungannya. Melalui penguasaan mata pelajaran sains, baik proses, produk, maupun sikap yang baik, siswa diharapkan mampu mengembangkan ilmunya, berteng-

gang rasa, mampu membina kerja sama yang sinergis demi tercapainya efisiensi dan efektifitas, kualitas serta kesuksesan nyata bagi siswa.

Kegiatan pembelajaran merupakan interaksi, atau hubungan timbal balik antara guru dengan siswa. Pengertian ini menyiratkan proses saling memberi dan menerima "*give and take*". Dengan demikian tehnik dan metode pembelajaran yang tepat sangat diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan.

3. Metode Eksperimen.

Berdasarkan kenyataan, siswa dalam mempelajari sains fisika kurang mampu memahami konsep-konsep fisika. Untuk mengatasi masalah diatas, penelitian ini memfokuskan penggunaan metode eksperimen melalui Lembar Kerja Siswa (LKS). Metode ini didasarkan pada pemahaman bahwa fisika mempelajari tentang gejala, alat pembelajaran fisika yang dikemukakan oleh Brokhous (1972) dalam Herbert Oruyes (1996: 3).

Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan percobaan agar mengalami dan membuktikan sendiri materi yang dipelajari (Soedirman,-:115).

Siswa diberi kesempatan mengalami sendiri, mengikuti proses, mengamati, menganalisis, dan menarik kesimpulan dari materi yang diamati. Dengan demikian, siswa dituntut aktif dalam menarik kebenaran mengolah dan membuktikan sendiri hukum atau dalil, serta mengambil kesimpulan atas prosesa praktikum yang dialaminya (Soedirman,-:116). Dalam metode eksperimen ini, guru tetap memimpin dan membimbing kerja siswa. Dalam kenyataan, ada beberapa kelebihan dan kelemahan metode eksperimen, sebagai berikut ini:

1. Kelebihan metode eksperimen.

- a) Siswa lebih percaya atas kebenaran percobaan.
- b) Siswa dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan eksplorasi tentang tehnologi.
- c) Siswa terbina menjadi manusia yang dapat mengantisipasi terobosan baru dari hasil penemuan/percobaan.
- d) Memperkaya pengalaman siswa yang bersifat obyektif dan realistis.
- e) Mengembangkan sikap siswa untuk berfikir ilmiah.

2. Kelemahan metode eksperimen.

- a) Lebih tepat untuk sains dan tehnologi.
- b) Peralatan dan fasilitas sulit didapat.
- c) Menuntut ketelitian dan ketahanan fisik.
- d) Hasil percobaan mendekati kebenaran, bukan kebenaran mutlak.
- e) Dalam kehidupan, tidak semua hal dapat dijadikan materi percobaan.
- f) Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan.
- g) Sangat menuntut penguasaan dan pengembangan materi, fasilitas, peralatan, dan mutakhir. (Soedirman).

Dengan melihat kelemahan diatas, perlu upaya untuk meminimalkan dan apa yang harus dilakukan oleh guru, antara lain;

- 1) Merencanakan pembuatan LKS yang mudah dimengerti siswa.
- 2) Mempersiapkan alat serta fasilitasnya.
- 3) Membimbing, memimpin, mengamati siswa dalam kegiatan pelaksanaan LKS, serta merangkai alat dan menarik kesimpulan.

Dalam pelaksanaan metode eksperimen, diperlukan LKS. LKS

merupakan lembaran yang berisi pedoman bagi siswa untuk melakukan suatu kegiatan yang terprogram. Tujuan LKS adalah sebagai wahana untuk alih/transfer pengetahuan dan ketrampilan yang perlu dimiliki siswa. Ada beberapa manfaat penggunaan LKS dalam metode eksperimen antara lain :

- a. Mengaktifkan siswa
- b. Membantu siswa memperoleh/ menentukan konsep berdasarkan data yang diperoleh dalam kegiatan eksperimen atau demonstrasi.
- c. Membantu guru dalam menyusun/ menentukan rencana pelajaran.
- d. Memberikan pedoman bagi guru dan siswa untuk melaksanakan kegiatan laboratorium.
- e. Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan praktikum dan
- f. Membantu siswa menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan dilaboratorium.

4. Alat Peraga

Pengertian alat peraga menurut Estiningsih (1994) adalah media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang dipelajari. Alat peraga merupakan salah satu faktor untuk mencapai efisiensi hasil belajar (Moh. Surya, 1992: 75).

Fungsi dari alat peraga ialah memvisualisasikan sesuatu yang tidak dapat dilihat atau sukar dilihat, hingga nampak jelas dan dapat menimbulkan pengertian atau meningkatkan persepsi seseorang (R.M. Soelarko, 1995:6). Ada enam fungsi pokok dari alat peraga dalam proses belajar mengajar yang dikemukakan oleh Nana Sudjana dalam bukunya Dasar-dasar Proses belajar mengajar (2002: 99-100):

- a. Penggunaan alat peraga dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan tetapi mempunyai fungsi tersendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar yang efektif;
- b. Penggunaan alat peraga merupakan bagian yang integral dari keseluruhan situasi mengajar;
- c. Alat peraga dalam pengajaran penggunaannya integral dengan tujuan dan isi pelajaran;
- d. Alat peraga dalam pengajaran bukan semata-mata alat hiburan atau bukan sekedar pelengkap;
- e. Alat peraga dalam pengajaran lebih diutamakan untuk mempercepat proses belajar mengajar.
- f. Penggunaan alat peraga dalam pengajaran diutamakan untuk mempertinggi mutu belajar mengajar.
- g. Menetapkan atau memperhitungkan subjek dengan tepat.
- h. Menyajikan alat peraga dengan tepat;
- i. Menempatkan dan memperlihatkan alat peraga pada waktu, tempat dan situasi yang tepat .

Alat peraga elektromagnet adalah sarana pembelajaran yang menggunakan bahan dasar listrik. Karena dalam kegiatan penelitian ini tentang elektromagnet yaitu magnet yang ditimbulkan dengan adanya arus listrik segala sesuatu yang digunakan ada kaitannya dengan listrik, bisa berwujud baterai sebagai sumber energi listrik, kabl sebagai konduktornya.

METODE PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian untuk menggambarkan permasalahan yang dibahas dalam

penelitian ini secara jelas dengan menggunakan perhitungan.

2. Teknik Pengumpulan Data

Ada tiga data yang diambil keterangannya. Dalam penelitian ini yang sangat diperlukan untuk dipahami yaitu, data keaktifan guru, siswa dan hasil belajar siswa, cara pengambilan dengan menggunakan instrumen dilakukan pada siklus I, Siklus II dan Siklus III.

3. Teknik Analisis Data.

Teknik pengambilan data dilakukan melalui observasi kunjungan Kelas dan memakai instrumen observasi baik keaktifan belajar siswa maupun keaktifan mengajar guru selain dari itu data lain diambil dari nilai. Hasil belajar siswa mulai nilai siklus I, nilai siklus II dan nilai siklus III kemudian direkap dan dipersentasekan selanjutnya dibuat tabel kelompok hasil belajar siswa yang akan dibuat sebagai dasar pembuatan grafik hasil belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Hasil Penelitian

Untuk perbaikan penelitian pada pelajaran IPA pada siklus I adalah penyajian pembelajaran Siklus II yang gunanya untuk mendapat pembelajaran yang dilaksanakan guru semakin sempurna dengan menggunakan alat peraga dan perbaikan metode dirobah dari ceramah menjadi eksperimen agar dimasa akan datang penelitian ini berguna bagi sekolah, maka seluruh kekurangan siklus II diperbaiki lagi secara keseluruhan dengan cara siswa persentase hasil ekplorasi yang dilakukan pada siklus III dan diajarkan dengan metode yang mampu melayani semua kecerdasan siswa, pada perbaikan penelitian pembelajaran ini materi pembahasan pengajaran

berbeda pada setiap siklus, kalau pada siklus I materinya sebab terjadi eletromagnetik pada siklus I pengajaran diajar ceramah tanpa alat peraga atau media, metode pembelajarannya verubah pelaksanaannya, dari ceramah menjadi eksperimen dari tidak ada alat dengan peraga atau media siklus II dilengkapi alat peraga yang mampu memberi pesan ilmu bagi siswa yang mengamati dan mempraktekkan teori Lorens.

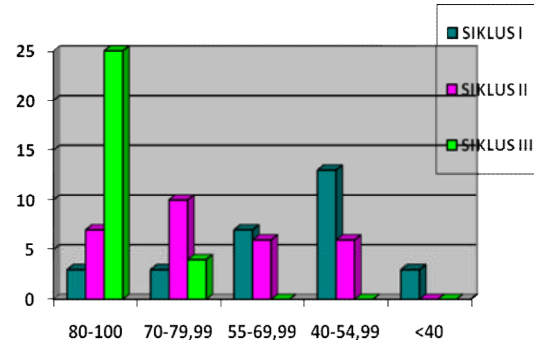
Oleh guru dan ada yang dilakukan oleh siswa. Alat-alat pendekatan CTL telah dipersiapkan dengan baik gambar gambar alat teori Lorens menjadi kontekstual dan telah dicantumkan di RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), sehingga setelah pelaksanaan alat praga yang disusun dengan baik dalam bereksperimen berlangsung dengan baik setiap kelompok membuat catatan jawaban dari pertanyaan yang diberi guru dalam LKS. Namun keberhasilan belajar siswa belum memenuhi ketuntasan belajar atau ketuntasan standar minimal secara keseluruhan padahal untuk bahan dasar sudah dibuat gambar foto susunan gambar ibu jari arah arus jari-jari tangan menyatakan gaya magnet dan mereka boleh melihat sendiri dan siswa bereksperimen dengan baik Pada siklus II namun tidak semua berhasil karena tingkat kecerdasan siswa tidak sama dengan adanya gambar itu maka itu usaha CTL terlaksana ada objek langsung yang akan diamati, pada LKS pun ada gambar rakitan pelaksanaan Hukum Lorens ini, sebagaimana dikatakan masih ada juga lagi hasil belajarnya kurang sempurna maka pada siklus III siswa disuruh membuat ekplorasi dan LKS diberikan sebelum tatap muka pelajaran ini dilakukan persiapkan siswa akan melakukan persentase ekplorasinya dengan kelompoknya di muka kelas dengan

memberikan kepada temannya alat peraga tentang alat rumah tangga yang menggunakan teori Lorens seperti Bell listrik, sterika, *rice cooker*. Siswa begitu masuk semua siap setelah kegiatan awal oleh guru maka persentase tugas mandiri dimulai satu persatu di muka kelas dan akhirnya siswa memajang hasil persentasenya untuk dilengkapi dengan penyempurnaan kesimpulan dari LKS bersama guru jika ada yang belum jelas.

Selanjutnya mengambil kesimpulan merefleksi, kemudian diambil hasil nilai tes maka seluruh siswa sudah mengalami ketuntasan belajar secara klasikal tentang hukum lorens karena ketuntasan belajar siswa (KKM

70), sedang keberhasilan belajar siswa rata-rata (88,35). Inilah keberhasilan belajar siswa pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

Grafik Keberhasilan Belajar Siswa pada Siklus I, Siklus II dan Siklus III Pelajaran IPA Kelas IX.6 SMPN 1 Rambah Pelajaran 2011/2012



Nilai Rekapitulasi Sesuai dengan Kategori Rentang Nilai pada Siklus I, Siklus II Dan Siklus III Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas IX.6 SMPN 1 Rambah Tahun Pelajaran 2011/2012

No	Nilai	Grade	Pertemuan							
			Siklus I			Siklus II			Siklus III	
			Jml Siswa	%	KKM	Jml Siswa	%	KKM	Jml Siswa	KKM
1	80-100	Amat Baik	3	10,32%	70	7	24,08%	70	25	80,76%
2	70-79,9	Baik	3	10,32%	70	10	34,40%	70	4	13,76%
3	55-69,9	Cukup	7	24,08%	70	6	20,64%	70	0	0%
4	40-54,9	Kurang	13	44,72%	70	6	20,64%	70	0	0%
5	<40	Sangat Kurang	3	10,32%	70	0	0%	70	0	0%
6	Jumlah		29	100%	70	29	100%	70	26	100%

2. Pembahasan Hasil Penelitian .

Kalau kita perhatikan secara umum siswa ini banyak berhasil pada siklus II mata pelajaran IPA ini, karena proses pembelajarannya sudah bermutu walaupun demikian disini penulis akan jelaskan secara terurai satu persatu keberhasilan belajar siswa, dari pembahasan rentang nilai dan grafik keberhasilan belajar siswa.

Mata pelajaran IPA yang , yang mendapat nilai 80-100 pada pra siklus 3 orang 10,32 %, sedangkan yang mendapat nilai 70-79,9 3 orang (10,32%), siswa yang mendapat nilai 55-69,9 sebanyak 7 orang (24,08%), yang mendapat rentang nilai 40-54,9 sebanyak 13 orang (44,72,%), siswa yang mendapat nilai < 40 3 orang (10,32%).

Siklus II kelompok siswa yang mendapat pada rentang nilai 80 – 100 sebanyak 7 orang 24,08%, yang mendapat nilai 70-79,99, terdapat 10 orang = 34,40%, siswa yang mendapat nilai 55-69 sebanyak 6 orang = 20,64%, yang memperoleh rentang nilai 40,69,99 terdapat 6 orang dengan persentase 24,64% sedangkan < 40 sudah tidak tampak lagi hasil yang diperoleh siswa.

Siklus III siswa yang mendapat rentang nilai 80-100 sebanyak 25 orang 80,20%, yang mendapat nilai 70-79,99, 4 orang = 13,76,%. Berarti pada rentang nilai 80 – 100 dari Siklus I ke Siklus II mengalami kenaikan sebanyak 4 orang = 13,76%, dari Siklus II ke Siklus III pelajaran IPA ini

mengalami kenaikan sebanyak 18 orang dengan persentase 56,68%.

Kemudian kita perhatikan ketuntasan belajar pada siklus I dengan KKM 70 siswa yang tuntas 11 orang = 37,93%, sedangkan pada Siklus II ke Siklus III jumlah siswa yang tuntas naik 12 orang = 41,37%, dengan KKM 70 pada Siklus III seluruh siswa sudah tuntas=29 orang dengan persentase 100 %.

KESIMPULAN

1. Untuk memudahkan bagi siswa memahami teori Lorens dan Hukum Lorens pembelajarannya dilakukan memakai alat praga yang lengkap dan metode eksperiment dan disempurnakan dengan eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi maka hasil belajar siswa bisa mencapai nilai maksimal.
2. Khusus untuk pelajaran IPA di dalam RPP hendaknya siswa diberikan tugas, sehingga siswa dalam belajar aktif, kreatif, efektif, menyenangkan dan tingkat pemahaman siswa terhadap pelajaran pun akan semakin tinggi.
3. Dengan menggunakan pendekatan mengajar memakai objek langsung gambar-bambar alat rakitan ada kabel tempat arus listrik mengalir, ada kompas pada pembelajaran dilengkapi LKS isian maka siswa aktif dan efektif berpikir tingkat tinggi bisa berlangsung dan hasil belajar siswa sangat memuaskan pada siklus II dan tiga semua siswa sudah tuntas seluruhnya.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Rianto, 1997, *Metode-metode Pembelajaran agar siswa aktif*, Bandung Rosda Karya.

- Andayani, Dkk. 2007, *Pemantapan Kemampuan Profesional*, Jakarta. Universitas Terbuka.
- Depdiknas. 2000, *Penyesuaian Garis-Garis Besar Program Pengajaran dan Penilaian Sistem Semester*, Jakarta.
- Epon Ningrum, 2007, *Fungsi alat peraga atau media*, Jakarta Bumi Aksara,
- Hamalik, 2008, *Proses belajar mengajar*, Jakarta, Rosda karya,
- Hanafiah Nanang, 2010, *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung, PT Refika Adi Tama
- Heri Sumantri, 1997, *Metode Diskusi dan Komunikasi*, Bandung, Rosda Karya.
- Karno, 1994, *Cara Pengajaran UT Setara D.III*, Jakarta, Depdikbud,
- Mulyasa, E. 2007, *Menjadi Guru Yang Profesional*, Bandung, PT. Remaja Rosda Karya.
- Syaifuddin dan Winantapura, 1999, *Inovasi pendidikan*, Bandung, Alfabeta,
- Syagala Syaiful, 2010, *Konsep dan makna Pembelajaran*, Bandung, Alfabeta
- Sudjana, N.H, 2009, *Media atau Praga Pembelajaran*, Jakarta, Sinar baru, Algensido,
- Syaiful Bahri Djamarah, 2002, *Rahasia Sukses Belajar*, Jakarta Rhinneka Cipta,
- Werkanis, 2005, *Strategi Mengajar*, Pekanbaru, Sutra Benta Perkasa,
- Winarno, 1980, *Metode Pembelajaran*, Jakarta, Rosda Karya,
- William Crain, 1980, *Cara Belajar Bermakna*, Jakarta, Bumi Angsara